

MAGNETIC RECORDER**Publication number:** JP4102252**Publication date:** 1992-04-03**Inventor:** UMEHARA HISAYOSHI**Applicant:** AKAI ELECTRIC**Classification:****- international:** **G11B15/467; G11B15/087; G11B15/467; G11B15/087;**
(IPC1-7): G11B15/087; G11B15/467**- european:****Application number:** JP19900216580 19900817**Priority number(s):** JP19900216580 19900817**Report a data error here****Abstract of JP4102252**

PURPOSE:To prevent overwrite recording and the erasure of previous recording performed by obtaining final recording pattern information by an LP head, and starting recording from the next pattern based on the information. **CONSTITUTION:**Video heads are provided at intervals of 90 deg. on a rotary drum, and the video heads arranged at 90 deg. out of them are set at reverse azimuth, and that arranged at 180 deg. at same azimuth. Those heads are formed as a twin- type head of pair of SP and LP heads with different track width to each other. A video tape is stopped by a recording pause operation, and a capstan serve system is set at a reproducing state by a recording operation, and after track matching is obtained, the recording is started. A video signal can be reproduced by the LP head in an SP mode; and it is reproduced by the SP head in an LP mode, and when the disappearance of the signal is detected, previous final recording pattern information is obtained, and the recording is started based on this information.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Best Available Copy

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-102252

⑤ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月3日

G 11 B 15/467
15/087

K 8110-5D
M 8022-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 磁気記録装置

⑮ 特 願 平2-216580

⑯ 出 願 平2(1990)8月17日

⑰ 発 明 者 梅 原 久 叔 東京都大田区東糀谷2丁目12番14号 赤井電機株式会社内

⑱ 出 願 人 赤井電機株式会社 東京都大田区東糀谷2丁目12番14号

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録装置

2. 特許請求の範囲

回転ドラムに90°ごとに配設されたビデオヘッドを有し、これらのビデオヘッドのうち、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっていて、かつこれらのビデオヘッドは、互いにトラック幅が異なる一対の標準用ヘッドと長時間用ヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、前記回転ドラムには270°よりもやや多めにビデオテープが巻きつけられるようにしたヘリカルスキャン型磁気記録装置であって、

記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャプスタンサーボ系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにした

ものにおいて、

前記した再生状態でトラッキングが合った後に標準モードでは長時間用ヘッドにより、長時間モードでは標準用ヘッドによりビデオ信号を再生し、この再生ビデオ信号が途絶えたことが検出されたことにより前の記録の最終記録パターン情報を得るようになし、この最終記録パターン情報に基づいて記録が開始されるようにしたことを特徴とする磁気記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、いわゆるつなぎ撮りができるVTR等の磁気記録装置に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に、VTRにおいて、記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャプスタンサーボ系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにしたものが知られている。

第8図はこのつなぎ撮りを説明するためのものである。ビデオテープ1を模式的に示したものである。このビデオテープ1は記録時には矢印2の方向に走行するものであり、3は未記録部を、4は既記録部をそれぞれ示している。また、5は巻き戻しの方向を示すものである。

第8図Aに示すように、記録中のテープ1に対して符号6の位置で記録ポーズ操作をすると、Bに示すようにテープ1は矢印5の方向に所定量巻き戻されて停止する。この記録ポーズ状態で記録操作をすると、Cに示すように、テープ1は前記巻き戻された部分の大部分が再生され、この再生、いわゆるショート再生によりキャプスタンサーボ系が再生状態になってトラッキング合せが行なわれる。このショート再生の後、記録が開始される。この記録に際しては、前記の巻き戻された部分で未だショート再生されていない部分も含むので、この部分は重ね書き記録になる。尚、符号7はビデオヘッドの位置を示すものである。

前記のように、新たな記録に際してトラッキン

グ合せが行なわれることにより、前の記録とのつなぎ部分での再生時におけるキャプスタンサーボの乱れを防止し、トラック外れをなくすることができる。

ところで、前記第8図で説明したつなぎ撮りでは、Cに示すようにテープ1の巻き戻し長さとショート再生した長さの差分が重ね書き記録されてこの部分が再生時に色ノイズを伴う。これを防ぐためには、巻き戻し長さとショート再生のテープ長さを等しくすればよいが、実際にはテープ走行系及び駆動系の各セット間のバラツキなどにより等しくするのは困難である。

そこで、最近では第9図のように、回転ドラム8に消去ヘッド9を配設し、新たな記録開始後、先ず該消去ヘッドにより前の記録パターンを消去し、しかる後にビデオヘッドにより記録するようにして重ね書き記録を防止しているものもある。

尚、S1とL4、S2とL1、S3とL2、S4とL3はそれぞれツインタイプのビデオヘッドであり、S1～S4は標準用ヘッド（以下「SP

ヘッド」と略称する）、L1～L4は長時間用ヘッド（以下「LPヘッド」と略称する）を示す。これらのビデオヘッドは回転ドラム7に90°ごとに配設され、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっている。また、これらのビデオヘッドは、S1とL4について第10図にも示すように、互いにトラック幅が異なる一対のSPヘッドとLPヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、該ツインタイプヘッドを構成するSPヘッドとLPヘッドは互いに逆アジマスになっている。第10図において、符号10、11はそれぞれヘッドS1、L4の作動ギャップを示すものである。

また、前記回転ドラム8には270°よりもやや多めにビデオテープが巻きつけられてヘリカルスキャン型VTRが構成される。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、上記のように回転ドラム8に消去ヘ

ッド9を配設したものでは、重ね書き記録を防止することはできるが、前の記録の最後部が消されてしまう欠点があった。また、回転ドラム8に設ける消去ヘッド9自体も高価であり、コスト高になるという欠点があった。

この発明は上記した欠点を除去するものであり、重ね書き記録がなく、かつ前の記録を消去することなく、つなぎ撮りができる磁気記録装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題を解決するために、この発明は、

回転ドラムに90°ごとに配設されたビデオヘッドを有し、これらのビデオヘッドのうち、90°の配置関係にある隣り合ったビデオヘッドは互いに逆アジマスに、また180°の配置関係にある対面したビデオヘッドは同アジマスになっていて、かつこれらのビデオヘッドは、互いにトラック幅が異なる一対のSPヘッドとLPヘッドとよりなるツインタイプヘッドにより構成されており、前記回転ドラムには270°よりもやや多めにビデオテ

ープが巻きつけられるようにしたヘリカルスキヤン型磁気記録装置であって、

記録ポーズ操作によりビデオテープを所定量巻き戻して停止させ、この状態での記録操作により先ずキャブスタンサーボ系を再生状態となし、該再生状態でトラッキングが合った後、記録が開始される、いわゆるつなぎ撮りができるようにしたものにおいて、

前記した再生状態でトラッキングが合った後に標準モード（以下「SPモード」と略称する）ではLPヘッドにより、長時間モード（以下「LPモード」と略称する）ではSPヘッドによりビデオ信号を再生し、この再生ビデオ信号が途絶えたことが検出されたことにより前の記録の最終記録パターン情報を得るようになり、この最終記録パターン情報に基づいて記録が開始されるようにしたことを特徴とする磁気記録装置である。

【作用】

上記のように構成された、磁気記録装置では、記録操作によりキャブスタンサーボ系が再生状

態になってトラッキング合せがなされ、しかる後にSPモードのときにはSPヘッドが前の記録の最終記録パターンに至る前にLPヘッドにより該最終記録パターン情報が得られ、これに基づいて次のパターンから記録が開始されるので、従来のように、重ね書き記録されることもなく、前の記録が消去されることもない。また、LPモードのときにはLPヘッドが前の記録の最終記録パターンに至る前にSPヘッドにより該最終記録パターン情報が得られ、これに基づいて次のパターンから記録が開始される。

【実施例】

以下に、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図はVTRの、この発明に関連した要部を示すブロック図である。第1図において、符号12は標準用（以下「SP」ともいう）プリ・記録アンプ、13は長時間用（以下「LP」ともいう）プリ・記録アンプであり、これらのアンプ12、13にはそれぞれ前記第9図により説明したSP

ヘッドS1～S4、LPヘッドL1～L4がロータリトランス14を介して接続されている。これらのアンプ12、13のそれぞれの端子SVP1～SVP4には第3図(I)のSVP1～SVP4に示すパルスが供給される。これらのパルスSVP1～SVP4は、F(SVP)のパルス（第1図の端子F(SVP)から供給される）と共に前記した回転ドラム8の回転に応じて形成されるものであり、例えばF(SVP)がS1、L4のときにはSVP1が「ハイ」になって前記アンプ12、13がそれぞれヘッドS1、L4に接続される。これにより、再生時ならこれらのヘッドS1、L4の出力がアンプ12、13の端子Jから得られ、記録時なら端子Pから入力するビデオ記録信号がヘッドS1、L4に供給される。

前記の端子SVP1～SVP4は第2図に示すスイッチ回路15の端子SVP1～SVP4に接続され、端子SVP1～SVP4からのパルスがスイッチ回路15を介して供給される。この端子SVP1～SVP4に供給されるパルスは第3図(I)で説明したパルスSVP1～SVP4と同一のものであり、マイコン16から出力さ

れる移相パルスDによりスイッチ回路15が「1」側に切換わると、端子SVP1～SVP4には第3図(II)に示すパルスSVP1～SVP4が供給され、F(SVP)がS1のときにはSVP3が「ハイ」になり、S3、(L2)が出力される。

上記の移相パルスDは、第4図、第5図にも示されるように、記録操作によって立上がり、最終パターンが検出されるまで「ハイ」になっているものであり、これにより最終パターンを検出する際に、180°反対側のヘッドからの再生信号が得られるようにするものである。

アンプ12、13の端子Iは記録、再生の切換制御パルスIが入力されるものであり、前記マイコン16から第4図、第5図のIに示す制御パルスが入力される。この制御パルスIが「ハイ」のときにはアンプ12、13が再生に切換わり、「ロー」のときには記録に切換わる。前記アンプ12、13の端子Hは記録モードにおけるヘッドS1～S4、L1～L4への記録電流を制御する制御パルスが供給されるものであり、第4図、第

5 図に示すように制御パルス H が「ハイ」のときには記録電流がヘッド S 1 ~ S 4、L 1 ~ L 4 に流れ、「ロー」のときには停止される。

第 1 図において、符号 17 は SP と LP の再生出力切換スイッチであり、マイコン 16 からの第 4 図、第 5 図に示す制御パルス O によって切換わり、制御パルスが「ハイ」のときには LP の出力が、「ロー」のときには SP の出力が得られるようになっている。18 は SP と LP の、端子 19 からのビデオ記録信号の切換スイッチであり、前記制御パルス O が「ハイ」のときにはビデオ記録信号がアンプ 13 に入力され、「ロー」のときにはアンプ 12 に入力される。

さて、ここで SP モード時のつなぎ撮りについて説明する。第 4 図のタイムチャート E にて、記録ポーズ状態 20 より記録操作 21 がなされると、図示していないキャプスタンサーボ系がトラッキング合せ 22 を行ない、該トラッキング合せの終了後に第 1 図のブロック図は次の状態になっている。即ち、前記アンプ 12、13 の端子 1 への制

御パルス I は第 4 図に示すように「ハイ」であり、再生モードになっている。前記スイッチ回路 15 への移相パルス D は第 4 図に示すように「ハイ」になっているので、アンプ 12、13 の SWP1 ~ SWP4 には第 3 図(II)に示すパルス SWP1 ~ SWP4 が入力されている。

次いで、再生されるヘッド出力について説明する。第 5 図の F(SWP) は第 1 図の端子 F(SWP) に入力されるパルスであり、パルス期間 S 2 の各ヘッドのテープ上における位置をみると、第 6 図(I)のようになる。第 6 図は期間 T10 ~ T40 について示すものであるが、期間 T1 ~ T4 の場合には後述する記録パターン S 3、L 2 が存在しているほかは同様である。第 6 図において、符号 23 はビデオテープを示し、24 はテープ進み方向を、25 はヘッド進み方向をそれぞれ示す。矢印 S 1 ~ S 3、L 1、L 2、L 4 は記録パターンを示すものである。これらの記録パターンに描かれた斜線は記録アジマスを示すものであり、水平同期信号が並んでいる(H 並び)ことを示したのではない。第 6 図

(I)の期間 T10 ~ T40 においてヘッド S 2 が、前に該ヘッド S 2 が記録したパターン S 2 と一致した状態にあるのは、前記したトラッキング合せによりトラッキングが合っているからである。このとき、前記アンプ 12、13 の端子 SWP4 が「ハイ」であるので、再生出力はヘッド S 4 と L 3 から得られる。前記アンプ 12、13 の端子 J から得られたヘッド S 4、L 3 の出力は前記スイッチ 17 に至る。このスイッチ 17 の制御パルス O は第 5 図のように「ハイ」であるから、アンプ 13 からのヘッド L 3 の出力が包絡線検波回路 26 に入力される。また、前記移相パルス D、制御パルス O は前記した第 4 図に示す記録操作 21 により「ハイ」になるように制御されている。

前記の包絡線検波回路 26 に供給されたヘッド L 3 の再生出力 J は、第 6 図(I)の T10 ~ T20 の期間は記録パターン S 1 と同アジマスであるため、再生出力が得られる。期間 T20 ~ T30 ではヘッド L 3 がテープ 23 と非接触であるため、再生出力は得られない。期間 T30 ~ T40 では記録パターン S 3

が記録されていないので、再生出力は得られないが、仮に第 5 図の T3 ~ T4 のように記録されているとすれば、同アジマスであるため、再生出力が得られる。従って、再生出力は第 5 図の J のようになる。

前の記録の最終パターンが第 6 図(I)のように S 2 で終わっているとすると、その時の状態は第 5 図の期間 T10 ~ T40 で示すようになり、期間 T30 ~ T40 では出力が得られず、その後も J の出力は得られない。

前記第 1 図の包絡線検波回路 26 の出力は第 5 図の K のようになり、再生出力があるときには「ハイ」になる。前記包絡線検波回路 26 の出力 K は第 1 図の DFF (D フリップフロップ) 27 の D 端子に入力される。この DFF 27 の S 端子には端子 G からの制御パルス G が入力されている。この制御パルス G は、前記マイコン 16 から得られ、第 4 図に示すように、トラッキング合せ終了後に「ロー」になるようにマイコン 16 内のタイマー(図示せず)により制御される。この制御パ

ルスGが「ロー」になると、前記DFF27はセットが解除される。前記DFF27のC端子には、前記端子F(SVP)からのモノマルチバイブレーション回路28を経たパルスMが入力される。このモノマルチバイブレーション回路28は2個のモノマルチバイブレーションを含み、端子F(SVP)からのパルスにより第5図Mに示すパルス生成する。前記DFF27は前記パルスMの立上がりで動作する。DFF27のQ端子の出力NはS端子が「ハイ」から「ロー」になってもC端子への入力パルスMの立上がりの時のD端子への入力パルスKが「ハイ」なのでQ端子の出力Nは「ハイ」のままになっている。前記した期間T30~T40にくると、C端子の入力パルスMの立上がり時にD端子の入力パルスKは「ロー」であるため、Q端子の出力NはパルスMの立上がりと同期して「ロー」となり、記録最終パターンを検出したことになる。

前記DFF27のQ端子からの出力Nは、マイコン16及びDFF29のS端子へ入力されている。この出力Nが「ハイ」のときには、DFF2

9のQ端子の出力Hは「ロー」である。この出力Hは前記アンプ12、13の端子Hに入力され、出力Hが「ロー」のときにはアンプ12、13から記録電流がヘッドS1~S4、L1~L4に出力されない。

前記した期間T30~T40に前記出力Nが「ロー」になるタイミングと同期して前記パルスSVP1~SVP4の移相パルスDは「ロー」となる。また、アンプ12、13の記録再生モード制御用端子Iへの制御パルスIも「ロー」となり、アンプ12、13は記録モードとなる。さらに、スイッチ19の制御パルスOも「ロー」となり、スイッチ19はアンプ12側に切換わってビデオ記録信号が端子19からアンプ12に供給される。

そして、前記DFF29のC端子には前記端子F(SVP)からのパルスがインバータ30を介して入力され、時点T40の時にC端子には立上がりパルスが入力されてQ端子の出力Hは「ロー」から「ハイ」になる。

このようにして、アンプ12はその端子Iが

「ロー」なので記録モードとなり、端子Pには端子19からのビデオ記録信号が入力されており、端子Hが「ハイ」となるため記録電流がヘッドS1~S4に流れ、前記の最終パターンの次のパターンから記録が開始される。前記の包絡線検波回路26の出力Kはその後も「ロー」であるので、この記録状態が続く。

この記録状態のときに、記録ポーズ操作31をすると、第4図に示すようにパルスF(SVP)の期間S2の立上がりでマイコン16からの制御パルスGが「ハイ」となり、この制御パルスGによりDFF27のS端子が「ハイ」になってそのQ端子の出力Nは「ハイ」になる。この出力Nが「ハイ」になると、DFF29のS端子が「ハイ」になり、Q端子の出力Hが「ロー」になってアンプ12、13からのヘッドへの記録電流が停止される。さらに同じタイミングでマイコン16からの制御パルスIは「ハイ」になって、前記アンプ12、13の端子Iが「ハイ」になり、該アンプは再生モードになる。この時点でビデオテープはトラッキ

ング合せ及び最終記録パターン検出に必要な長さだけ巻き戻され、記録ポーズ状態となって待機する。

この記録ポーズは第4図の符号20により説明した記録ポーズ状態と同様であり、記録操作21により前記したつなぎ撮りがなされる。

上記の動作説明は、SPモードでのつなぎ撮りであるが、次にLPモードでのつなぎ撮りについて説明する。第6図(II)はLPモードの2倍記録の場合であるが、この図にはLP記録パターン上におけるSPヘッドの位置が示されている。記録パターンL1にLPヘッドL1のトラッキングが合った状態で、SPヘッドS4により再生することにより、期間T10~T20では記録パターンL4と同アジマスになって再生出力が得られる。期間T20~T30では前記ヘッドS4がテープ23と非接触になり、再生出力は得られない。期間T30~T40では記録パターンL2が未記録であるために再生出力が得られない。この期間T30~T40において、再生出力が得られないことを検出することにより、

最終記録パターンが確認され、時点 T_{40} のタイミングでLPヘッドL2で記録が開始される。

第6図(Ⅲ)はLPモードの3倍記録のものであり、LPモードの2倍記録の場合と同様に、期間 $T_{10} \sim T_{20}$ はSPヘッドS4からの再生出力が得られ、また期間 $T_{20} \sim T_{30}$ は再生出力が得られない。期間 $T_{30} \sim T_{40}$ では前記ヘッドS4は記録パターンL4を1/3だけ再生するが、包絡線検波回路26の検出レベルを調整することにより、最終記録パターンの検出が可能となる。

前記第6図では、使用しているツインタイプのヘッドのトラック幅は全て記録パターンのトラック幅と等しくしてあり、またSPヘッドとLPヘッドの相対高さは、第10図にヘッドS1とL4について例示するようにトラックの中心が同じ高さになるようにしたものであるが、トラック幅、相対高さとも実際には異なる場合もある。このような場合にも前記した期間 $T_{10} \sim T_{20}$ の再生出力と期間 $T_{30} \sim T_{40}$ の再生出力の差が判別できるように前記包絡線検波回路26の検出レベルを設定す

ばよい。

上記した実施例では、前記の移相パルスD及び制御パルスG、I、Oはマイコン16により制御されるようにしたが、論理回路を用いて制御するようにすることもできる。

また、前記DFF27、29、モノマルチバイブレータ回路28及びインバータ30による処理をマイコンにより行なうようにすることも可能である。第7図はマイコン32により、第1図のマイコン16、DFF27、29、モノマルチバイブレータ回路28及びインバータ30による処理を行なうようにしたものであり、第1図、第2図と同一符号は同等のものを示し、その動作も第1図のものと同様のものである。

前記の実施例では、記録ポーズ操作に関連したヘッドへの記録電流の停止タイミングを、第4図のようにパルスF(SVP)の期間S2の立ち下がりに一致させ、このS2が最終記録パターンになるようにしているが、前記DFF27、29のC端子入力を各フィールドごとに入力してやれば、停止

のタイミングは前記パルスF(SVP)に同期していることを条件としてどこでもよいようにすることができる。

~~また、上記した実施例では、ツインタイプのビデオヘッドを構成するSPヘッドとLPヘッド、例えばヘッドS1とヘッドL4は逆アプマスのものを用いているが、これは同アプマスのものを用いてもよい。~~

〔発明の効果〕

この発明は上記のようであり、つなぎ撮りのときの重ね書き記録及び前の記録の消去を低コストで完全に防止することができる磁気記録装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すVTRの要部の回路のブロック図、第2図は第1図のものに接続する回路図、第3図～第5図は第1図及び第2図の動作を説明するためのタイムチャート、第6図はテープとヘッドとの位置関係を説明するための模式図、第7図は他の実施例を示すVTRの

要部の回路のブロック図、第8図は従来のつなぎ撮りを説明するための模式図、第9図は従来のVTRの回転ドラムにおけるビデオヘッドの配置を示す概略平面図、第10図は従来のツインタイプのビデオヘッドを示す概略正面図である。

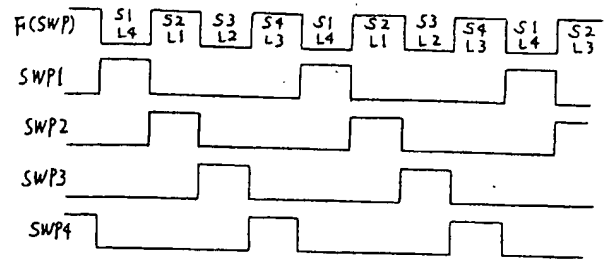
8：回転ドラム、12：SPプリ・記録アンプ、13：LPプリ・記録アンプ、15：スイッチ回路、16：マイコン、17、18：スイッチ、23：ビデオテープ、26：包絡線検波回路。

特許出願人

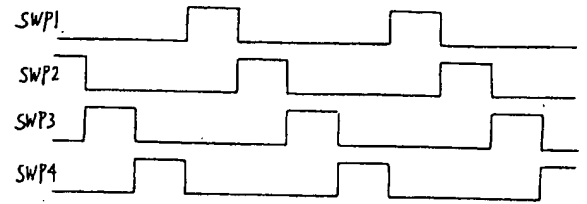
赤井電機株式会社



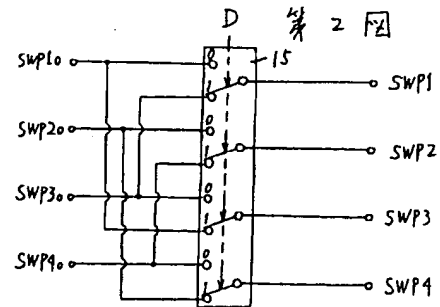
(I) 第 3 回



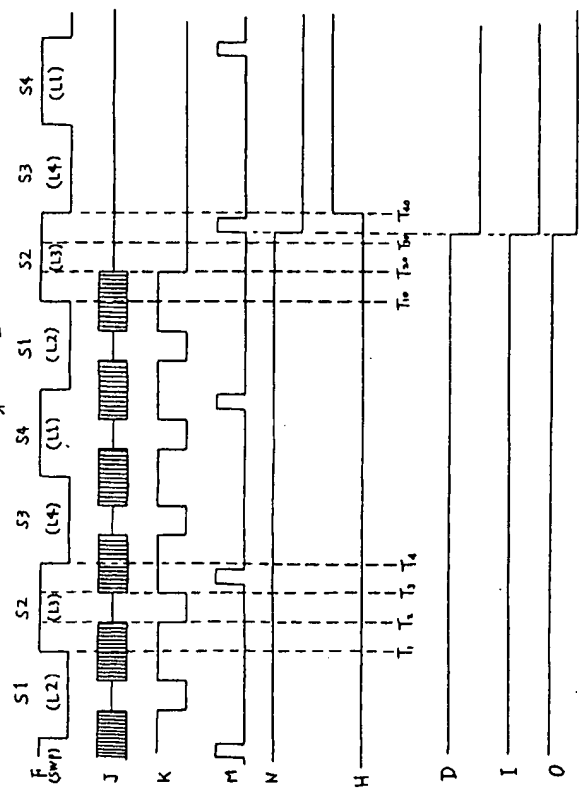
(II)



D 第 2 回



五、



第一圖

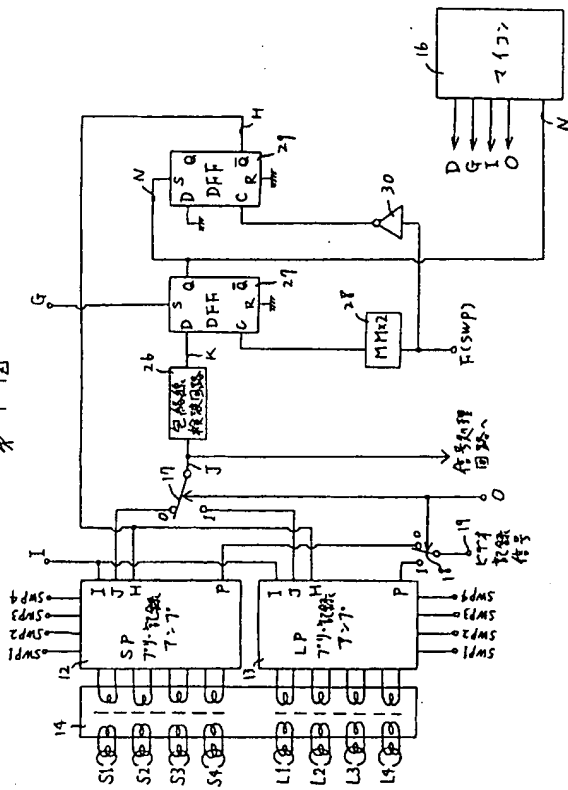
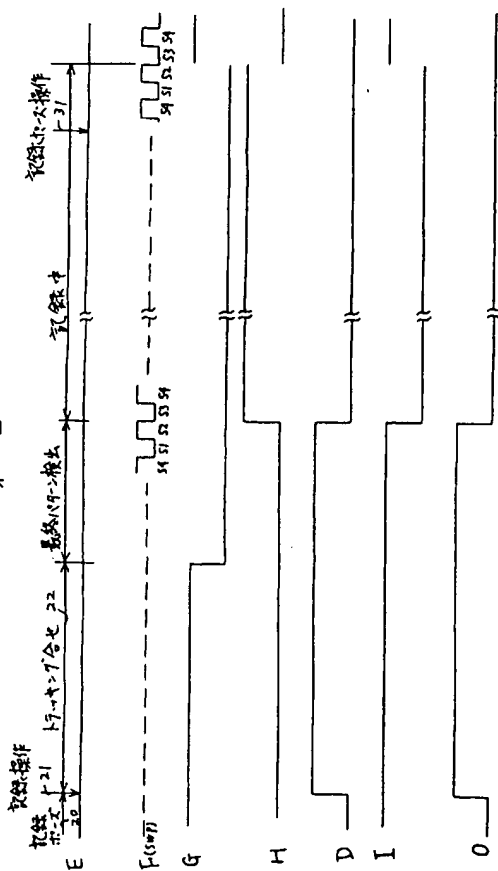
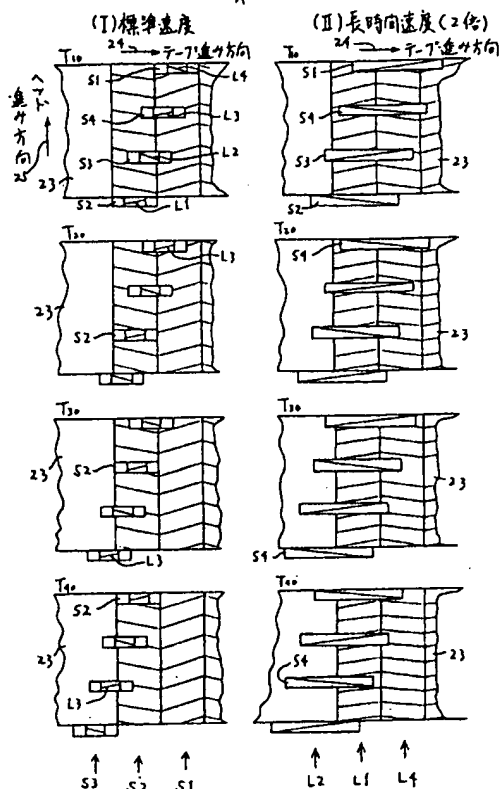


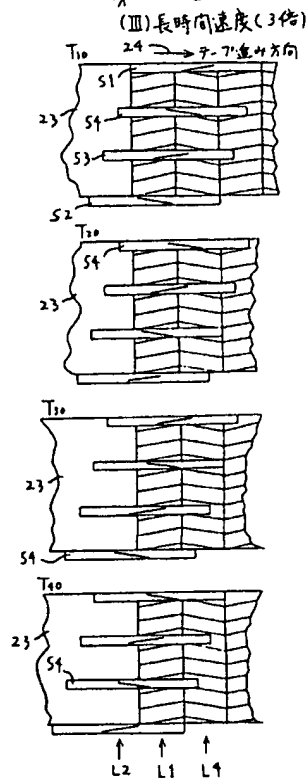
圖 4



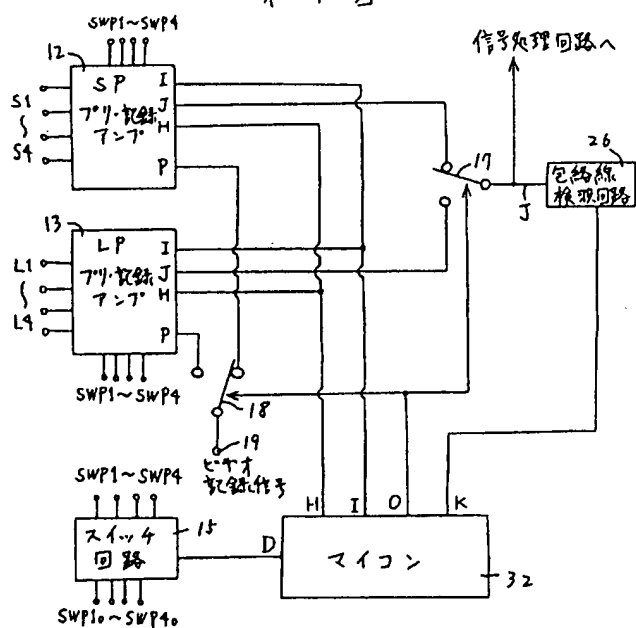
第 6 圖



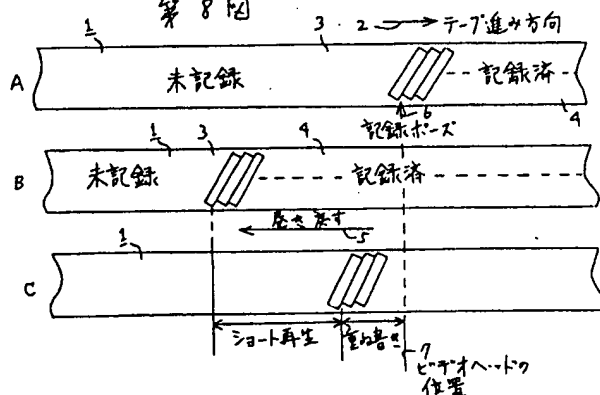
第 6 図



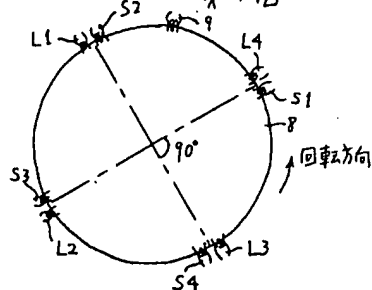
第 7 図



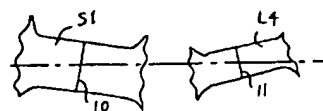
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.